



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02126384.1

[43] 公开日 2003 年 2 月 5 日

[11] 公开号 CN 1395385A

[22] 申请日 2002.6.1 [21] 申请号 02126384.1

[30] 优先权

[32] 2001.6.1 [33] JP [31] 166788/2001

[71] 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 洼泽信善

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

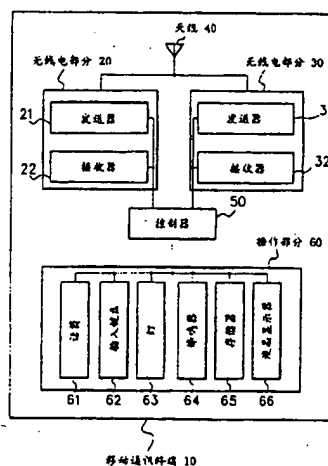
代理人 张志醒

权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 5 页

[54] 发明名称 移动通讯终端

[57] 摘要

提供了移动通信终端，其中移动通信终端的用户可以指定在多个通信系统之间的。移动通信终端对不同的通信系统提供了无线电区域，它们建立、连接和拆除无线通信线路，测量通信系统的通信质量；控制器，它控制每个无线电区域以便每个无线电区域建立、连接和拆除无线通信线路，并测量每个通信系统的通信质量，同时通过改变无线电区域的操作控制通信系统间的操作；工作区域，它与移动通信终端用户交换信息。当在开始通信前和通信期间通过操作设备来确定只向通信开始时所用的通信系统进行、只向所要的通信系统或者向与当前使用的通信系统不同的通信系统时，控制器产生控制以便指定的能够执行。



ISSN 1008-4274

1. 移动通信终端，包括：

5       彼此不同的用于多个通信系统的多个无线电区域，它们建立、连接和拆除无线通信线路，测量所述彼此不同的多个通信系统的通信质量；

      控制设备，用于控制所述多个无线电区域以便每个所述无线电区域建立、连接和拆除所述无线通信线路，测量所述多个通信系统中每一个的通信质量，同时通过改变所述多个无线电区域的操作来控制多个通信系统间的提交操作；

10       操作设备，用于和所述移动通信终端的用户交换信息，其中：

      当在提交操作执行之后使用的通信系统通过所述用户从操作设备来指定的时候，所述控制设备根据所述用户的指定产生控制用来执行所述提交操作。

2. 根据权利要求1所述的移动通信终端，其特征在于，

15       当由所述用户指定的所述提交操作不可实现时，所述控制设备通过操作设备将由用户指定的所述操作不可实现这一情况输出。

3. 根据权利要求1所述的移动通信终端，其特征在于，

20       当由所述用户指定的所述提交操作不可实现但是与所述用户指定的提交操作不同的提交操作可能的时候，所述控制设备通过所述操作设备输出状况表明与用户指定的提交操作不同的提交操作可实现。

4. 根据权利要求1所述的移动通信终端，其特征在于，

      在执行所述提交操作之后，所述移动通信终端在通信中使用的所述通信系统的指定在通信开始前通过操作设备来指定。

25       在通信开始之前，通过操作设备来设置所述通信系统的指令，执行完所述切换操作后通信终端采用该指令进行通信。

5. 根据权利要求1所述的移动通信终端，其特征在于，

      在执行所述提交操作之后，所述移动通信终端在通信中使用的所述通信系统的指令在通信期间通过操作设备来指定。

6. 根据权利要求4所述的移动通信终端，其特征在于，

所述操作设备提供了存储设备，所述通信系统的指令存储于其中。

7. 根据权利要求5所述的移动通信终端，其特征在于，

所述操作设备提供了存储设备，所述通信系统的指令存储于其中。

## 移动通讯终端

5        技术领域

本发明涉及移动通信终端，特别地，涉及到那些可以在多种通信系统中进行通信的终端。

背景技术

10        在码分多址(CDMA)的通信系统中，移动通信终端要求具有可以在CDMA通信系统和全球移动(GSM)通信系统中进行通信的功能，还要求具有在两个通信系统之间的切换功能，这种通信服务将在美国和欧洲开展。

在CDMA通信系统中，通信内容的安全性是很高的并且可以实现高速数据通信。然而，在其初始阶段，估计其服务的区域是很小的并且其通信费是很高的。

15        相反，在GSM通信系统中，其服务的区域很广并且其通信费用很低，然而，它有一个缺点，就是数据通信的速度很低。

通过利用CDMA和GSM通信系统之间的提交功能，可以实现在通话或者发送数据期间通信线路几乎不会被切断。

20        作为在两个通信系统之间的提交技术，日本专利申请公开文件 No.2000-505261 公开了一种在CDMA和GSM通信系统中共存的方法和系统。在这个专利应用中，描述了在通话或者传送数据期间从CDMA通信系统到GSM通信系统的切换方法。

25        作为另一个在两个通信系统之间的提交技术，日本专利应用公开文件 No.2001-36937 公开了一种能在多个通信系统之间进行通信的通信终端和在通话期间切换的方法。在这个专利应用中，描述了在个人数字蜂窝电话(PDC)和个人便携电话系统(PHS)的两个通信系统之间的技术。在其中一个通信系统中在通话期间当切换失败时，执行向另外一个通信系统的，这样通信可以继续。

在传统的移动通信终端中，可以在两个不同的通信系统之间执行，在两个通信系统之间的提交根据通信质量来进行，而不用通知移动通信终端用户。例如，当移动通信终端的用户开始通过选择 GSM 通信系统打电话的时候，当 GSM 通信系统的通信质量变为低于指定数值并且 CDMA 通信系统的通信质量变为高于指定数值的时候，进行从 GSM 通信系统到 CDMA 通信系统的而不用通知移动通信终端用户进行。相反，当移动通信终端的用户开始通过选择 CDMA 通信系统打电话的时候，当 CDMA 通信系统的通信质量变为低于数值并且 GSM 通信系统的通信质量变为高于指定数值的时候，进行从 CDMA 通信系统到 GSM 通信系统的而不用通知移动通信终端用户进行。

因此，例如当移动通信终端用户开始通过选择 GSM 通信系统打电话，并在此后从 GSM 通信系统到 CDMA 通信系统进行的时候，就存在一个向移动通信终端的用户收取通信费用的问题，该费用比想象的要大。

此外，当移动通信终端的用户开始和一个站点进行通信，通过选择 CDMA 通信系统用来实时地接收移动图像的时候，这种 CDMA 通信系统的数据通信速率很高，当 CDMA 通信系统的通信质量变为低于指定数值并且 GSM 通信系统的通信质量变为高于指定数值的时候，进行从 CDMA 通信系统到 GSM 通信系统的。在这种情况下，存在移动通信终端用户不能继续实时接收移动图像的问题。

## 发明内容

因此本发明的目标是提供一种移动通信终端，其中移动通信终端用户可以在多个通信系统之间指定提交。

根据本发明的第一个方面，为了取得上述目标，提供了一种移动通信终端。移动通信终端提供用于多种彼此不同的通信系统的多个无线通信装置，用于建立、连接以及断开无线电通信链路，以及测量彼此不同的通信系统的通信质量；控制设备，用于控制每个双无线电通信设备，以便每个双无线电通信设备建立、连接断开无线电通信链路，在每个双通信系统中测量通信质量，同时也通过改变双无线电设备的操作来控制多个系统之间的提交操作；以及操作设备，它和移动通信终端的用户交换信息。当由用户通过操作设备来指定在提交

操作执行之后所使用的通信系统时, 控制器根据用户的指示控制执行提交操作。

5 根据本发明的第二个方面, 在第一个方面中, 当由用户指定的提交操作不可实现时, 控制器通过操作设备来输出由用户指定的提交操作不可实现的情况。

根据本发明的第三个方面, 在第一个方面中, 当由用户指定的提交操作不可能但是其它不同于由用户指定的提交操作可实现时, 控制器通过操作设备来输出不同于用户指定的提交操作可实现的情况。

10 根据本发明的第四个方面, 在第一个方面中, 在开始通信前通信系统通过操作设备来设置通信系统的指定, 在执行提交操作之后通过该通信系统指定移动通信终端进行通信。

根据本发明的第五个方面, 在第一个方面中, 在进行通信的过程中通过操作设备来设置通信系统的指定, 通过它移动通信终端在执行提交操作之后进行通信。

15 根据本发明的第六个方面, 在第四个方面中, 操作设备提供一个存储设备, 其中存储通信系统的指定。

根据本发明的第七个方面, 在第五个方面中, 操作设备提供一种存储设备, 其中存储通信系统的指定。

## 20 附图说明

本发明的目标和特征通过考虑下面详细的描述以及附加的图像可以很清楚地了解到, 其中:

附图 1 是一个框图, 用来说明本发明一个实施例的移动通信终端的结构;

25 附图 2 是一个流程图, 用来说明本发明一个实施例的移动通信终端的操作;

附图 3 是一个图表, 用来说明根据本发明的一个实施例, 当移动通信的终端正从 GSM 服务区域移动到 CDMA 服务区域时的提交操作;

附图 4 是一个流程图, 用来详细说明附图 2 所示的步骤 S7 的操作;

附图 5 是一个图表, 用来说明根据本发明的一个实施例, 当移动通信的终

端正从一个 GSM 服务区域移动到另一个 GSM 服务区域时的提交操作;

附图 6 是一个图表,用来说明根据本发明的一个实施例提交到一个不同于当前使用的通信系统的提交操作。

## 5        具体实施方式

现在参照附图,对本发明的一个实施例进行详细地介绍。附图 1 是一个框图,用来说明根据本发明该实施例移动通信终端的结构。

如附图 1 所示,在本发明的该实施例中移动通信终端 10 由无线电区域 20 和 30,天线 40,控制器 50,操作部分 60 组成。无线电区域 20 通过 CDMA 通信系统建立、连接和拆除无线通信线路,并且测量无线电通信线路的通信质量。无线电区域 30 通过不同于 CDMA 的通信系统,例如 PHS, GSM 或者 PDC 通信系统来建立、连接断开无线通信链,并且测量无线电通信的通信质量。天线 40 是无线电区域 20 和 30 用的普通天线。控制器 50 通过切换无线电区域 20 和 30 的操作来控制 CDMA 通信系统和其它 PHS, GSM 和 PDC 通信系统之间的提交。操作部分 60 是与移动通信终端 10 的用户交互的设备。移动通信终端 10 具有提交功能,在通话和收听期间使用无线电区域 20 和 30 之一或者在接收和发送数据期间使用无线电区域 20 和 30 的另一部分而不用中断无线电通信来继续通信。此外,移动通信终端 10 具有一种功能,移动通信终端 10 的用户可以在通话和接听或者接收和发送数据期间选择与无线电路相连接的通信系统,而不用中断无线电通信线路。

无线电区域 20 提供通过 CDMA 通信系统发送信息的发射机 21,以及通过 CDMA 通信系统接收信息的接收机 22,它也具有测量移动通信终端 10 和两个或多个基站之间通信质量的功能,这些基站是通过 CDMA 通信系统执行通信的。无线电区域 20 连接到控制器 50 上。

无线电区域 30 提供了通过不同于 CDMA 的通信系统发送信息的发送器 31,以及通过发送器 31 采用的通信系统来接收信息的接收器 32,同时它也具有测量移动通信终端 10 和两个或多个基站之间通信质量的功能,这些基站通过所采用的通信系统执行通信的。无线电区域 30 连接到控制器 50 上。

控制器 10 提供了中央处理单元(CPU),在等待的时间中,通过交替地

操作接收器 22 和 32 来控制无线电区域 20 和 30 中的接收器 22 和 32，同时也通过无线电区域 20 和 30 的两种通信系统来分别地控制通信。此外，控制器 50 控制两个通信系统之间的提交，接收用户提供的提交指示，同时也接收常与无线通信线路相连并为无线通信线路所使用的通信系统的指示。控制器 50 控制无线电区域 20 和 30 中的接收器 22 和 32，以便接收器 22 和 32 测量移动通信终端 10 和基站之间的通信质量。控制器 50 连接到操作部分 60 上。

操作部分 60 提供了一个话筒 61，输入键盘 62，电子管 63，蜂鸣器 64，作为存储设备的存储器 65，以及液晶显示器 (LCD) 66。存储器 65 存储提交信息，该信息由移动通信终端的用户通过使用输入键盘 62 来指定。

控制器 50 根据在接收器 22 和 32 测得的通信质量和用户指定的信息或者存储器 65 中的提交指示信息来判断是否需要。只有在需要并且可能的情况下，控制器 50 执行提交。当需要当时不可能的情况下，通过使用一个或者所有的电子管 63，蜂鸣器 64，液晶显示器 66，控制器 50 来告知用户这一情况并要求用户输入用户指令。

接下来，介绍提交，它可以在本发明的这个实施例中执行。在本发明的这个实施例中，有如下 4 个提交 (1) 至 (4)，在通话和接听信息之前以及在接收和发送信息之前或者在通信中，通过使用移动通信终端 10 上的输入键盘 62 来指令控制器 50，用户可以指令提交。还有一个提交 (5)，只有在通话过程中用户可以指令。在这种情况下，提交 (1) 是一个传统的提交功能，提交 (2) 至 (5) 是本发明移动通信终端 10 的功能。

提交 (1) 提交给通信质量最好的通信系统。

提交 (2) 仅仅提交给用户开始通信时所使用的通信系统。

提交 (3) 仅仅提交给 CDMA 通信系统。

提交 (4) 仅仅提交给与 CDMA 的通信系统不同的通信系统。

提交 (5) 提交给与当前使用的通信系统不同的通信系统。

接下来，参照附图，介绍本发明实施例中移动通信终端 10 的提交操作。在介绍中，正如第一个例子一样，所介绍的情况是在 GSM 通信系统中无线电区域 30 建立、连接和断开无线通信链路以及测量通信质量。在此，所介绍的情况下最初移动通信终端 10 开始在 GSM 通信系统中进行通信。



附图 2 是一个流程图, 用来介绍在本发明实施例中移动通信终端 10 的提交操作。附图 3 是一个图标, 用来根据本发明的一个实施例说明当移动通信终端正从 GSM 服务区域移动到 CDMA 服务区域时的提交操作。

参照附图 1, 2 和 3, 介绍第一个例子的提交操作。

5       首先, 移动通信终端 10 的用户通过输入键盘 62 选择提交, 提交给用户开始通信时所使用的通信系统, 选择的提交存储在存储器 65 中 (步骤 S1)。也就是说, 选择的提交设置并存储在存储器 65 中。在这种情况下, 选择提交给 GSM 通信系统。

10       如附图 3 所示, 移动通信终端 10 正从 GSM 服务区域 101 移动到 CDMA 服务区域 102, 并假定除了一个 GSM 基站 1 之外, GSM 各个基站不能在移动通信终端 10 周围的区域存在。

然后, 移动通信终端 10 的用户开始和 GSM 基站 1 进行通信 (步骤 S2)。在通信开始后指定的时间  $t$  已过 (步骤 S3), 通过控制器 50 的控制作用在接收器 32 中测量移动通信终端 10 和 GSM 基站 1 之间的通信质量 (步骤 S4)。

15       在接收器 32 中测量的通信质量结果输入到控制器 50 中。控制器 50 判断通信质量是否高于指定的数值 (步骤 S5), 也就是说, 判断通信质量是否恶化。

20       当判断出通信质量比指定的数值要低的时候 (在步骤 S5 中为是), 控制器参照提交设置存储在存储器 65 中, 它由用户使用输入键盘 62 在步骤 S1 中指定 (步骤 S6)。

25       控制器 50 判断提交设置和在存储器 65 中的存储是否可能 (步骤 S7)。在此, 提交设置和在存储器 65 中的存储仅仅提交给用户开始通信时所使用的 GSM 通信系统。如附图 3 所示, 当移动通信终端正从 GSM 服务区域 101 移动到 CDMA 服务区域 102 时, 因此提交给 CDMA 通信系统可能, 但是提交给 GSM 通信系统不可能。

当判断出通信质量高于指定数值 (在步骤 S5 中为非), 控制器 50 判断是否向另外一个通信系统 (CDMA 通信系统) 的提交已经由用户通过输入键盘 62 输入 (步骤 S11)。当向 CDMA 通信系统的提交已经由输入键盘 62 输入时 (步骤 S11 中为是), 步骤转向步骤 S7。当向 CDMA 通信系统的提交没有

从输入键盘 62 输入时（步骤 S11 中为非），步骤转向步骤 S3。也就是说，在步骤 S11 中，通过强制判断通信系统是否转变到另一个通信系统。

附图 4 是一个流程图，用来详细说明附图 2 所示的步骤 S7 的操作。参照附图 4，详细介绍步骤 S7 的操作。

5       首先，控制器 50 根据提交设置和在步骤 S6 中提到的存储器 65 中的存储，控制接收器 32 以便接收器 32 测量移动通信终端 10 和除了 GSM 基站 1 之外其它 GSM 基站之间的通信质量（步骤 S21）。

10       其次，控制器 50 判断在接收器 32 中测量到的通信质量是否高于指定的数值（步骤 S22）。也就是说，在步骤 S22 中，判断移动通信终端 10 可以与之保持通信的基站是否存在。在这种情况下，除了 GSM 基站 1 之外的 GSM 基站不会在移动通信终端 10 周围的区域存在。因此，在移动通信终端 10 和除 GSM 基站 1 之外的另一个 GSM 基站之间的通信质量低于指定的数值。

15       由于在移动通信终端 10 和除 GSM 基站 1 之外的另一个 GSM 基站之间的通信质量低于指定的数值，控制器 50 控制接收器 22 以便测量移动通信终端 10 和 CDMA 基站之间的通信质量（步骤 S23）。

20       接着，控制器 50 判断在接收器 22 测得的通信质量是否高于指定的数值（步骤 S24）。也就是说，在步骤 S24，判断移动通信终端 10 可以与之保持通信的基站是否存在。判断的结果存储在存储器 65 中（步骤 S25）。在这种情况下，移动通信终端正移动到 CDMA 基站 2 的 CDMA 服务区域 102 中。因此，移动通信终端 10 和 CDMA 基站 2 之间的通信质量高于指定的数值。

25       在此，移动通信终端 10 和除 GSM 基站 1 外的其它基站之间的通信质量低于指定的数值。因此，通过使用一个或者所有的电子管 63，蜂鸣器 64 和液晶显示器 66，通知用户由用户指定向 GSM 通信系统的提交不可能被执行的情况。同时，控制器 50 读取在步骤 S25 存储在存储器 65 中的信息，并在液晶显示器 66 上显示向 CDMA 通信系统的提交可能。此外，控制器 50 控制液晶显示器 66 以便液晶显示器 66 向用户显示指令，让其通过使用输入键盘 62 输入他/她的指令（步骤 S8）。在此，通过输入键盘 62 输入的指令是执行“拆除”、“等待”和“提交给 CDMA 通信系统”。

      控制器 50 判断在执行“拆除”、“等待”和“提交给 CDMA 通信系统”

时用户通过输入键盘 62 输入的是什么（步骤 S9）。当输入是提交给 CDMA 通信系统时，执行向 CDMA 通信系统的提交。

在步骤 S9 中，当在指定的时间内用户的指令是“等待”或者用户不输入任何指令时，操作返回步骤 S3。

5       当用户的指令时“拆除”时，通信结束（步骤 S12）。

在上述操作中，首先用户仅向 GSM 通信系统指定提交。然而，在步骤 S5 中当 GSM 通信系统的通信质量比指定的数值低时，通过紧接步骤 S5 的操作，通过在步骤 S9 用户输入的新指令执行向 CDMA 通信系统的提交。此外，通过用户的新指令，在 GSM 通信系统中用户可以中止通信或者产生一个等待状态。

10       接着，如第二个例子，介绍用户向 CDMA 通信系统指定提交的示例。附图 5 是一个图表，用来说明根据本发明的一个实施例，当移动通信终端正从一个 GSM 服务区域移动到另一个 GSM 服务区域时的提交操作。

参照附图 1, 2, 4 和 5，介绍第二个例子的提交操作。

15       首先，移动通信终端 10 的用户通过使用输入键盘 62 仅对 CDMA 通信系统选择提交，所选择的提交存储在存储器 65 中（步骤 S1）。

在这种情况下，如附图 5 所示，移动通信终端 10 正从一个 GSM 服务区域 101 向另一个 GSM 服务区域 103 移动，并假定在移动通信终端 10 周围的区域没有 CDMA 基站。

20       接着，移动通信终端 10 的用户开始与 GSM 基站 1 进行通信（步骤 S2）。当在通信开始后指定的时间  $t$  已过（步骤 S3），通过控制器 50 的控制，在接收器 32 中测量移动通信终端 10 和 GSM 基站 1 之间的通信质量（步骤 S4）。

25       将在接收器 32 中测得的通信质量的结果输入到控制器 50 中。控制器 50 判断通信质量是否高于指定的数值（步骤 S5），也就是说，判断是否通信质量恶化。

当已经判断出通信质量比指定的数值低（在步骤 S5 中为是），控制器 50 参考提交设置和在存储器 65 中的存储，这些是由用户通过使用输入键盘 62 来指定的（步骤 S6）。

控制器 50 判断提交设置和在存储器 65 中的存储是否可能（步骤 S7）。

在此,提交设置和在存储器 65 中的存储仅仅提交给用户在步骤 S1 中设置的 CDMA 通信系统。如附图 5 所示,移动通信终端 10 正从 GSM 服务区域 101 移动到 GSM 服务区域 103,因此,提交给 CDMA 通信系统是不可能的。

当判断出通信系统的质量高于指定的数值(在步骤 5 中为非),控制器 50 判断向其它通信系统(CDMA 通信系统)的提交是否由用户通过输入键盘 62 输入(步骤 S11)。当向 CDMA 通信系统的提交已经通过输入键盘 62 输入时(在步骤 S11 中为是),步骤转向步骤 S7。当向 CDMA 通信系统的提交没有通过输入键盘 62 输入时(在步骤 S11 中为非),步骤返回到步骤 S3。也就是说,在步骤 S11 中,判断是否通信系统通过强制作用转换到另一个通信系统。

参照附图 4,详细介绍第二个例子中的步骤 S7 的操作。

首先,控制器 50 根据在步骤 S6 中的提交,控制接收器 22 以便接收器 22 测量移动通信终端 10 和 CDMA 基站之间的通信质量(S21)。因为在步骤 S1 中设定仅向 CDMA 通信系统的提交。

其次,控制器 50 判断在接收器 22 中测量到的通信质量是否高于指定的数值(步骤 S22)。也就是说,在步骤 22 中,判断移动通信终端 10 可以与之保持通信的基站是否存在。在这种情况下,如附图 5 所示 CDMA 基站不会在移动通信终端 10 周围的区域存在。因此,在移动通信终端 10 和 CDMA 基站之间的通信质量低于指定的数值。

由于在移动通信终端 10 和 CDMA 基站之间的通信质量低于指定的数值,控制器 50 控制接收器 32 以便测量移动通信终端 10 和除 GSM 基站 1 之外的 GSM 基站之间的通信质量(步骤 S23)。

接着,控制器 50 判断在接收器 32 测得的通信质量是否高于指定的数值(步骤 S24)。也就是说,在步骤 S24,判断移动通信终端 10 可以与之保持通信的除 GSM 基站 1 之外的 GSM 基站是否存在。判断的结果存储在存储器 65 中(步骤 S25)。在这种情况下,移动通信终端正从 GSM 基站 1 的 GSM 服务区域移动到 CDMA 基站 3 的 GSM 服务区域 102 中。因此,移动通信终端 10 和 GSM 基站 3 之间的通信质量高于指定的数值。

在此,移动通信终端 10 和 CDMA 基站之间的通信质量低于指定的数值。

因此, 通过使用一个或者所有的电子管 63, 蜂鸣器 64 和液晶显示器 66, 通知用户由用户指定向 CDMA 通信系统的提交不可能被执行的情况。同时, 控制器 50 读取在步骤 S25 存储在存储器 65 中的信息, 并在液晶显示器 66 上显示向 GSM 通信系统的提交可能。此外, 控制器 50 控制液晶显示器 66 以便液晶显示器 66 向用户显示指令, 让其通过使用输入键盘 62 输入他/她的指令 (步骤 S8)。在此, 通过输入键盘 62 输入的指令是执行“拆除”、“等待”和“提交给 GSM 通信系统”。

控制器 50 判断在执行“拆除”、“等待”和“提交给 CDMA 通信系统”时用户通过输入键盘 62 输入的是什么 (步骤 S9)。当输入是向 GSM 通信系统的提交时, 执行向 GSM 通信系统的提交。

在步骤 S9 中, 当在指定的时间内用户的指令是“等待”或者用户不输入任何指令时, 操作返回步骤 S3。

当用户的指令是“拆除”时, 通信结束 (步骤 S12)。

在上述操作中, 首先用户仅向 CDMA 通信系统指定提交。然而, 在步骤 S5 中当 GSM 通信系统的通信质量比指定的数值低时, 通过紧接步骤 S5 的操作, 通过在步骤 S9 中用户输入的新指令执行向移动通信终端 10 正向其移动的 GSM 基站 3 中 GSM 通信系统的提交。此外, 通过用户的新指令, 在 GSM 通信系统中用户可以中止通信或者产生一个等待状态。

接着, 介绍向通信系统提交操作的第三个例子。在第三个例子中, 当移动通信终端 10 通过使用通信系统进行通信时, 介绍一种情况, 其中移动通信终端 10 不同于当前使用的通信系统进行提交操作。

附图 6 是一个图表, 根据本发明的一个实施例用来说明向一个与当前使用的通信系统不同的通信系统的提交操作。

当移动通信终端 10 在 GSM 服务区域 101 进行通信时, 当移动通信终端 10 的用户通过使用输入键盘 62 选择向不同于当前使用的通信系统进行提交时, 在这种情况下, 用户选择向 CDMA 通信系统提交, 接收器 22 通过控制器 50 的控制测量移动通信终端 10 和 CDMA 基站之间的通信质量。根据测量结果, 控制器 50 判断向 CDMA 通信系统的提交是否可能 (步骤 S7)。然而, 如附图 6 所示, 在移动通信终端 10 周围的区域不存在 CDMA 基站, 因此, 判

断出执行向 CDMA 通信系统的操作不可能。由于移动通信终端 10 正在 GSM 服务区域 101 中通信, 控制器 50 判断出可以通过 GSM 通信系统保持通信。

此后, 通过使用一个或者所有的电子管 63, 蜂鸣器 64 和液晶显示器 66, 通知用户向由用户指定的与当前使用的通信系统不同的通信系统 (CDMA 通信系统) 的提交不可能被执行的情况。同时, 控制器 50 读取在步骤 S25 中存储在存储器 65 中的信息, 并在液晶显示器 66 上显示在当前使用的 GSM 通信系统中通信可以维持。此外, 控制器 50 控制液晶显示器 66 以便液晶显示器 66 向用户显示指令通过使用输入键盘 62 输入他/她的指令 (步骤 S8)。在此, 通过输入键盘 62 输入的指令是执行“拆除”和“等待”。

控制器 50 判断在执行“拆除”和“等待”时用户通过输入键盘 62 输入的是什么 (步骤 S9)。当在指定的时间内用户的指令是“等待”或者用户不输入任何指令时, 操作返回步骤 S3。

当用户的指令是“拆除”时, 通信结束 (步骤 S12)。

如上所述, 在第三个例子中, 即使用户选择提交给与当前使用的通信系统不同的通信系统, 如果在移动通信终端 10 周围不存在所选的通信系统, 向所选的通信系统的提交不会执行, 并将这一情况通知给用户。

在介绍本发明实施例中, 介绍了在 CDMA 通信系统和诸如 PDC, GPS 和 PHS 通信系统之一之间的提交。然而, 在本发明中, 通过增加无线电选择功能, 在 CDMA 通信系统和诸如 PDC, GPS 和 PHS 通信系统中的两个通信系统之间的提交是可能的。

当不可能执行用户指定的提交时, 可能在一个诸如笔记本电脑或者汽车导航系统设备的仪器上, 通过与移动通信终端 10 相连显示用户指定的提交不能被执行的情况。同时通过使用与移动通信终端相连的仪器可以实现指定提交功能和强制执行提交。

此外, 上述提到的提交功能可以指定到在移动通信终端 10 中注册的每个电话号码中。

如上所述, 本发明的移动通信终端提供了多个彼此不同用于多个通信系统的多个无线电区域, 它们在不同的通信系统中建立、连接和拆除无线通信线路; 在不同的通信系统中对建立、连接和拆除无线通信线路进行控制的控制设

5 备,同时它测量多个不同通信系统中的通信质量,还通过改变多个无线电区域的操作控制多个不同通信系统之间的提交操作;以及与移动通信终端的用户交换信息的操作设备。当在通信前和通信期间通过操作设备来指定只向通信开始时所用的通信系统进行提交、只向所要的通信系统提交或者向与当前使用的通信系统不同的通信系统提交时,通过控制设备的控制来执行向指定通信系统的提交。因此,在很多情况下,诸如要求高速数据通信时必须避免在通信期间的中断,以及通信费用较低的时候,适应用户需要的提交可以被执行。

10 此外,根据本发明的实施例,当用户需要的提交操作不能被执行的时候,通过操作设备将这一情况告知用户,用户可以选择提交给其它通信系统。因此,阻止了由不必要的提交产生的通信费用的增加。

尽管本发明已经参考特别具有说明性的实施例进行了描述,但是它不受那个实施例的限制而是仅仅受附加的权利要求的限制。可以知道本领域技术人员可以改变或者改进该实施例而不偏离本发明的范围和精神。

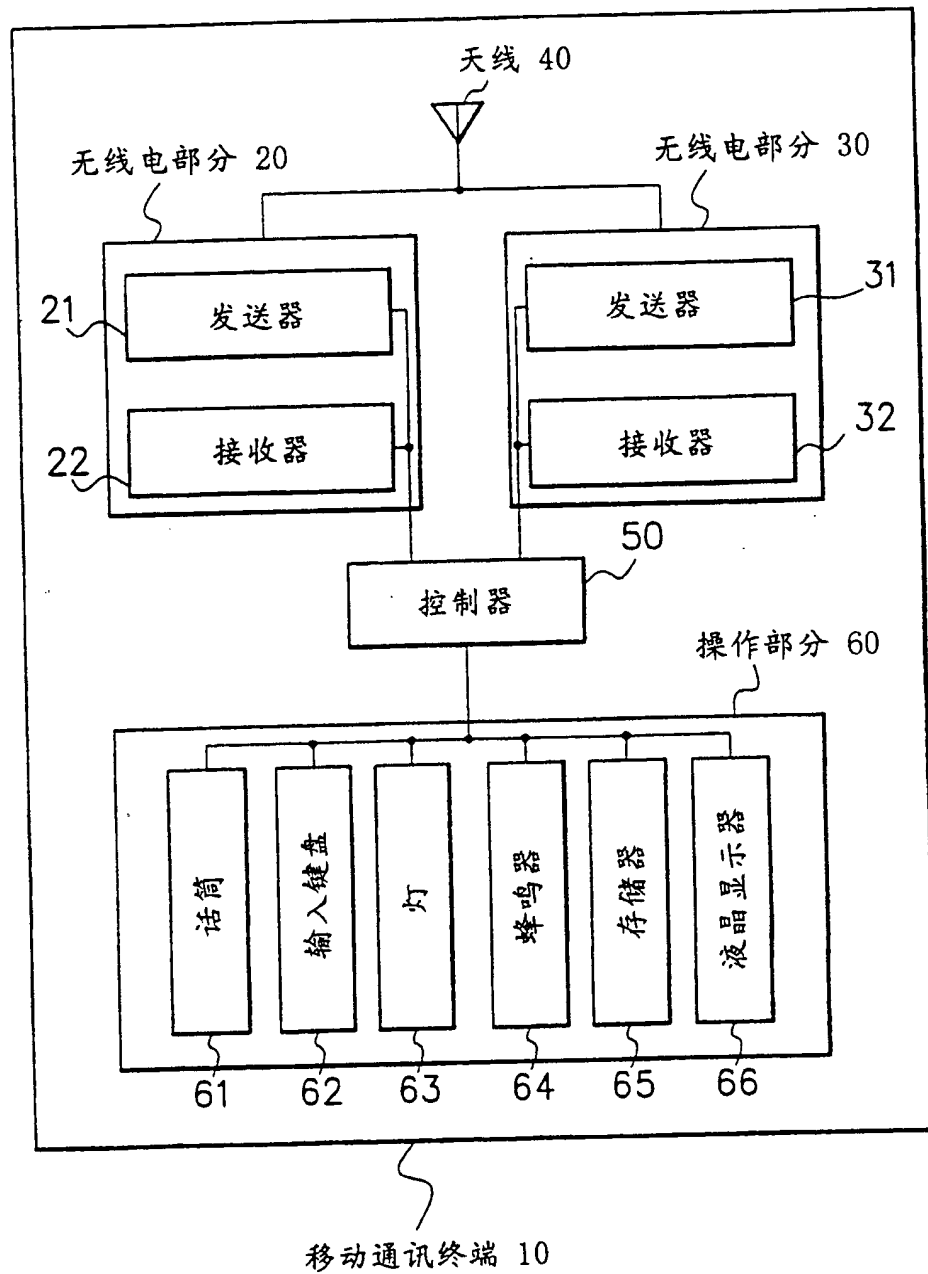


图 1



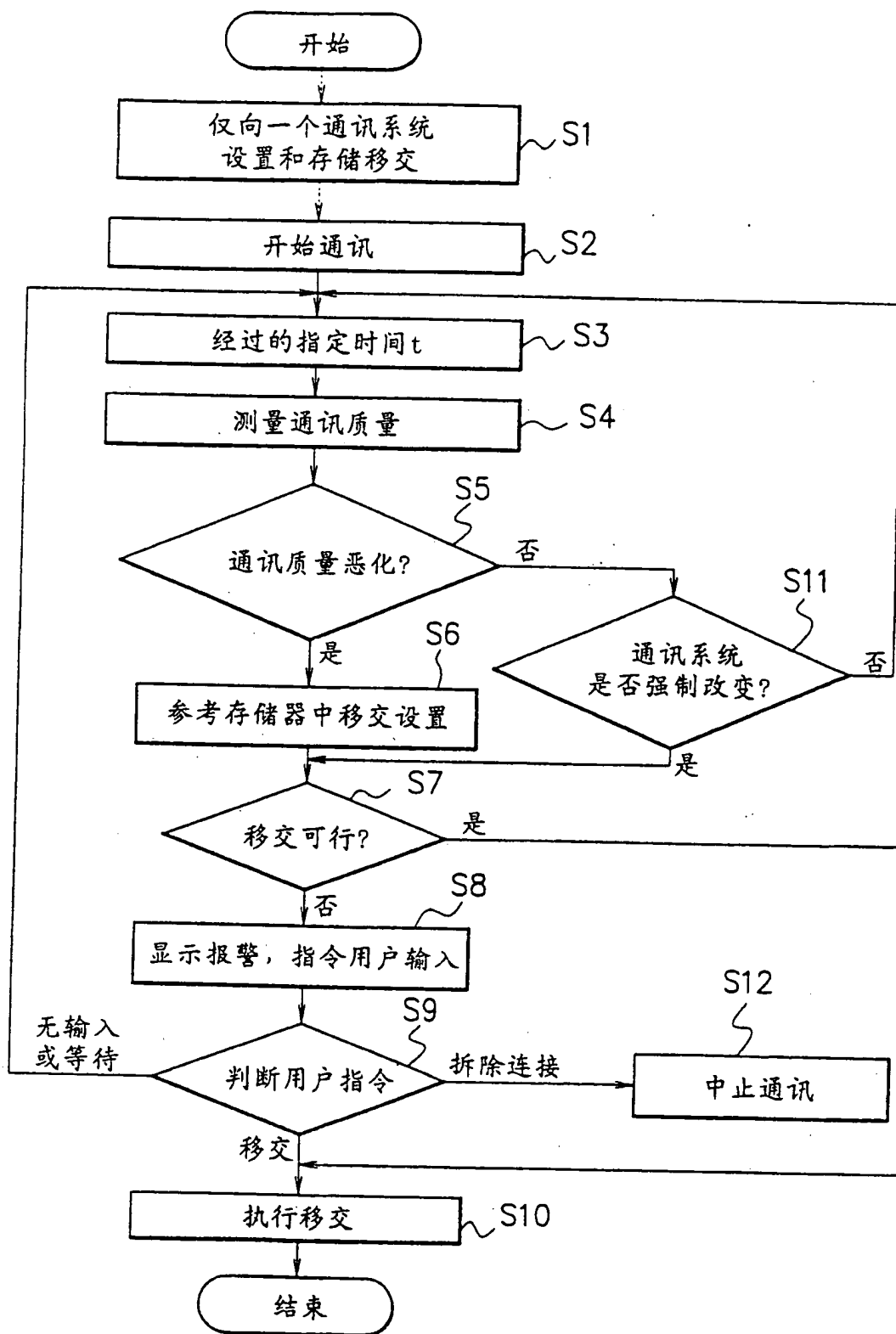


图 2

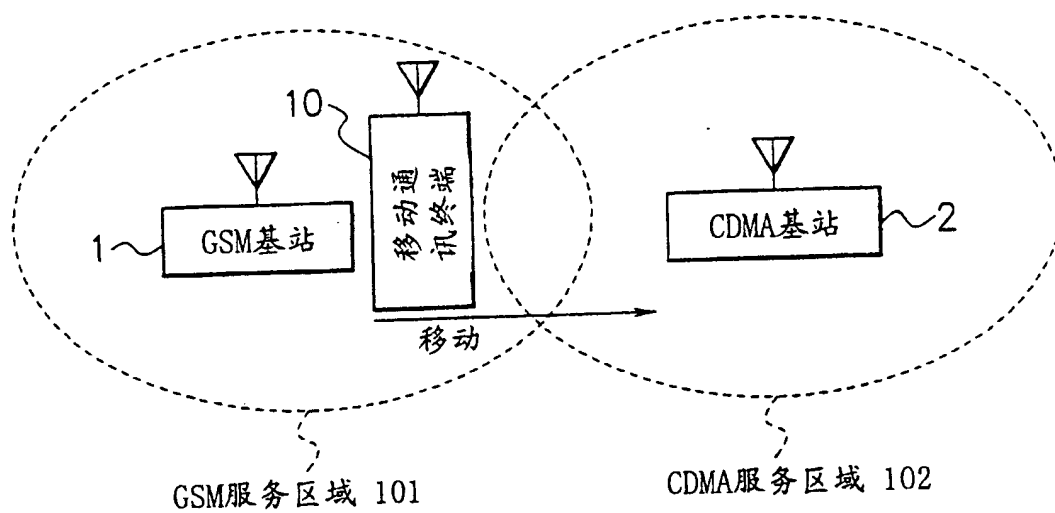
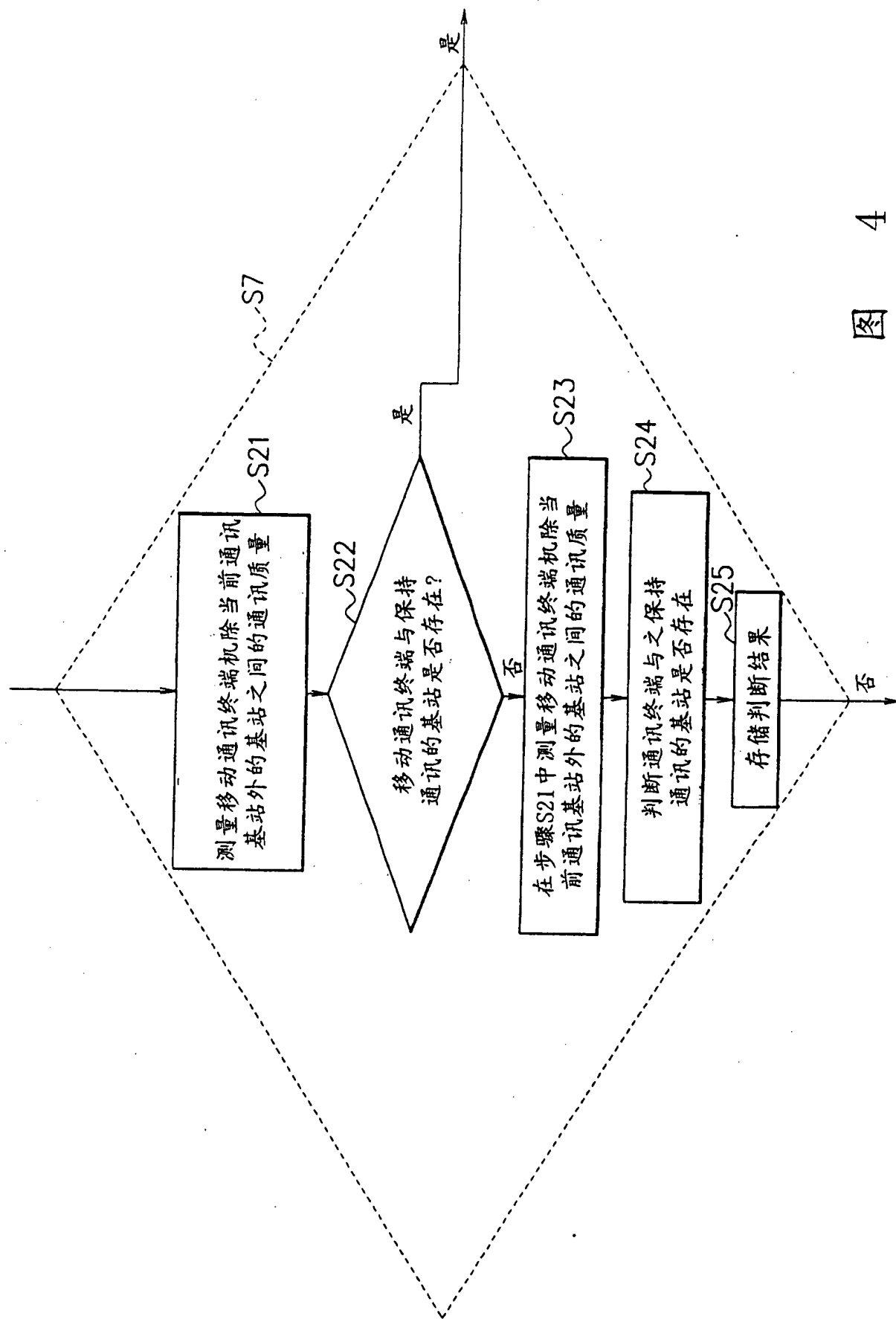


图 3



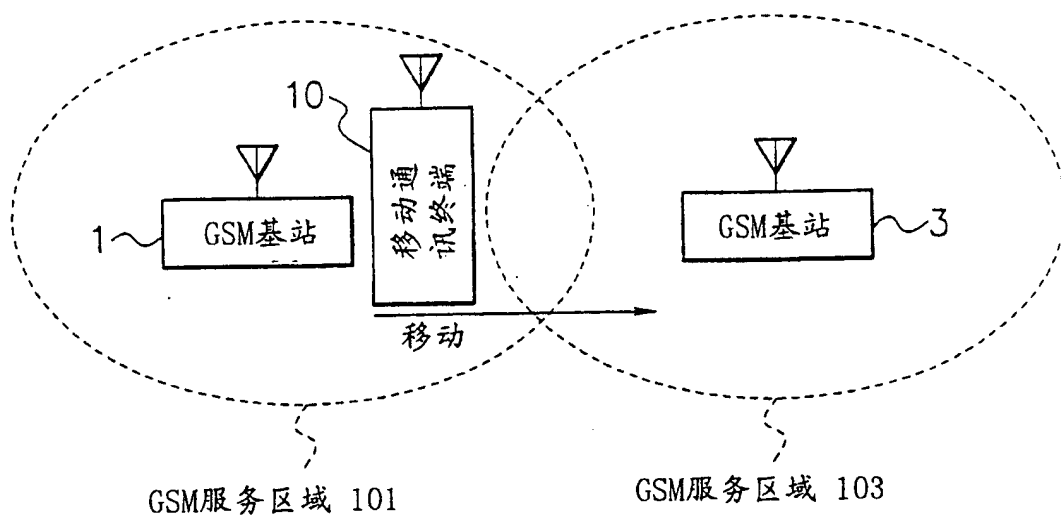


图 5

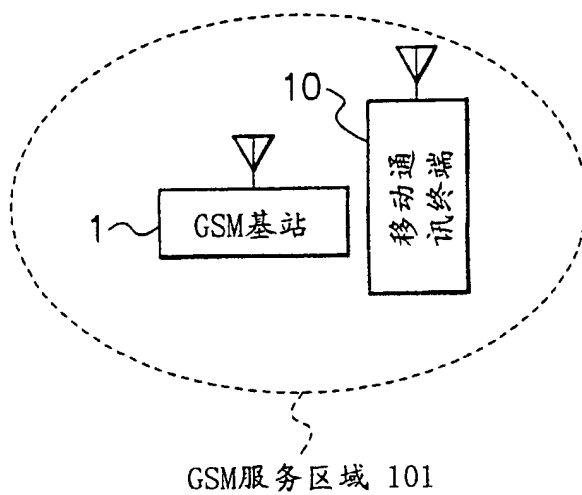


图 6